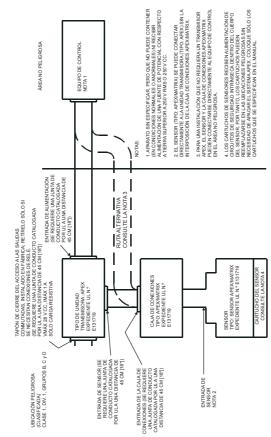
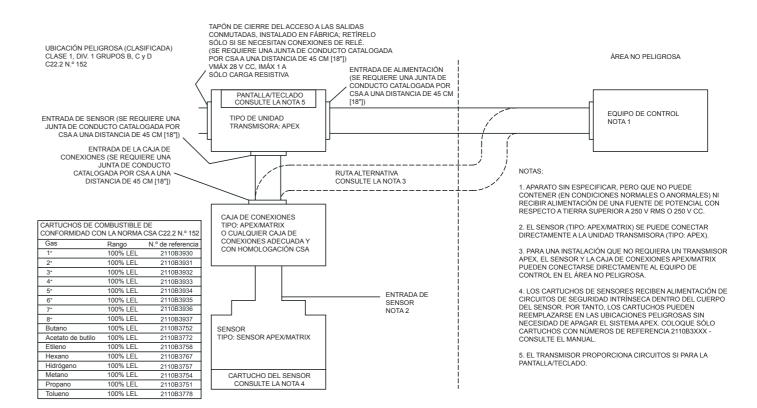


# Diagrama de control UL



### Diagrama de control CSA



Honeywell



1. INTRODUCCIÓN

Esta guía contiene la información básica necesaria para realizar la instalación mecánica de un sensor certificado y realizar las conexiones eléctricas.

12

El sensor certificado está diseñado para uso en zonas peligrosas y puede instalarse directamente a una unidad transmisora Apex o a una caja de conexiones certificada.

El sensor dispone de un cartucho, alojado en el cuerpo del sensor, que determina el gas que se desea detectar. Las concentraciones de gas supervisadas aparecen en la pantalla LCD de la unidad transmisora.

El sensor certificado comprende la alimentación del transductor y la electrónica de acondicionamiento en una caja Ex d dotada de una interfaz SI con el cartucho.

Hay versiones de los sensores con rosca M20 ATEX o NPT 3/4 (UL y CSA) y están protegidos contra la entrada de polvo y agua según IP67, menos por la entrada de deter

Manual Técnico de Apex, MAN0604 Guía de inicio rápido de la caja de conexiones certificada Guía, MAN0607

Guía de inicio rápido para accesorios, MAN0608 Guía de inicio rápido del cartucho, MAN0620

Consulte el manual del sistema de control correspondiente para obtener más información sobre las conexiones.

N.º de referencia 2110M8007

N.º de referencia 2110M8008 N.º de referencia 2110M8015

Si desea obtener información no incluida en estas instrucciones, póngase en contacto con Honeywell Analytics. A lo largo de este documento aparecen los siguientes tipos de avisos de información

## **ADVERTENCIAS**

Indica los modos de proceder peligrosos o arriesgados que podrían provocar lesiones graves o incluso la muerte

Precaución: Indica los modos de proceder peligrosos o arriesgados que podrían provocar lesiones leves al personal o daños materiales al equipo y a la propiedad.

Nota: Proporciona información útil o adicional.

### Condiciones especiales de seguridad - ATEX

Los cables integrales deben estar protegidos frente a impactos y deben estar terminados

La disposición del montaje debe proporcionar conexión equipotencial.

No debe utilizarse el sensor en atmósferas con más de un 21% de oxígeno."

Honeywell Analytics se reserva el derecho a cambiar o corregir la información incluida en este documento sin previo aviso y sin la obligación de notificar dicho cambio o revisión a ninguna persona ni organización.

### 2. SEGURIDAD

13

### **ADVERTENCIAS**

- Este equipo de detección de gas está certificado y diseñado para su uso en áreas potencialmente peligrosas. La instalación y la utilización del equipo deben realizarse de conformidad con las mativas locales y nacionales en vigor.
- Cuando instale los componentes certificados consulte también los diagramas de control incluidos
- Los operarios deben conocer perfectamente las medidas que se deben tomar si la concentración
- de gases supera el nivel de alarma.

  No modifique ni altere la construcción de la unidad, ya que con ello podrían invalidarse requisitos de seguridad y certificación esenciales.

  No se recomienda el uso de este equipo en atmósferas ricas en oxígeno (> 21% V/V). Es posible
- que las atmósferas pobres en oxígeno (< 10% v/v) puedan llegar a suprimir la salida del sensor. El equipo está diseñado para su uso a presión atmosférica y no debe utilizarse con presiones superiores a 1,1 bar.
- En la medición de gas inflamable, es esencial que la unidad transmisora o la red de control estén configuradas para enclavar la condición de rebasamiento de rango. Si se utilizan los relés locales de la unidad transmisora, esto se puede conseguir habilitando la función de enclavamiento por rebasamiento de rango de dicha unidad transmisora. La disminución del oxígeno, a causa de su desplazamiento por gas inflamable, puede provocar que la lectura de gas vuelva a cero.
- Cambie los cartuchos de gas siguiendo el procedimiento descrito en la guía de inicio rápido del cartucho. Si no se sigue correctamente el procedimiento la instalación del cartucho podría se incorrecta y, posiblemente, no se detectarían sucesos. Por otra parte, se podrían disparar alarmas no relacionadas provocadas por sustancias guímicas detectadas pero que no afectan a una determinada ubicación.
- determinada ubicación.

  Los cartuchos de sensores pueden contener soluciones corrosivas. Deshágase de los materiales utilizados de acuerdo con las normativas locales y nacionales.

  Durante el funcionamiento, puesto que algunos gases pueden resultar peligrosos, las salidas de accesorios, como la célula de flujo, deben conducir a un área segura.

### **PRECAUCIONES**

- La instalación debe tener en cuenta no sólo la ubicación óptima para la detección de gas en relación con los puntos de fuga potenciales, características del gas y ventilación, sino también la posición idónea para evitar o minimizar posibles daños mecánicos.
- Los procedimientos de calibración sólo debe llevarlos a cabo personal cualificado.

  Durante la instalación o mantenimiento utilice sólo las piezas suministradas. La sustitución por piezas alternativas invalidará la certificación.
- La exposición a hidrocarburos fluorados o siliconas envenenará las perlas de los cartuchos de sensor catalítico. Si se sabe que un sensor ha sido envenenado, deberá recalibrarse. Si no está seguro, haga pasar gas sobre el sensor y, si la lectura es incorrecta, vuelva a calibrarlo dentro del valor de tolerancia del cartucho (consulte el Manual Técnico de Apex).
- Sólo se pueden emplear en el sensor certificado los cartuchos que tengan los siguientes números de
- Series 2110B30x0, 31x0, 32x0, 33x0, 34x0 y rango 2110B3700 2110B3999.

  Nota: Sensor certificado según CSA C22.2 N.º 152 sólo cuando esté equipado con cartuchos específicos. Consulte el diagrama de control de las certificaciones CSA.
- No utilice la unidad cuando la temperatura sea inferior a  $^{-40}$  °C ( $^{-40}$  °F) o superior a  $^{+65}$  °C (149 °F). La exposición al gas por encima del rango recomendado puede dar lugar a lecturas ambiguas que
- requieran recalibrar el sensor posteriormente. Revise las hoias de características del cartucho para conocer las temperaturas y humedades de
- funcionamiento, que están determinadas para cada cartucho específico.

  Deshágase de los materiales utilizados de acuerdo con las normativas locales de residuos. Materiales utilizados: Cuerpo principal: acero inoxidable.

2

### Para más información

www.honeywellanalytics.com

### Centros de contacto y atención al cliente:

### Europa, Oriente Medio, África, India

Life Safety Distribution AG

Javastrasse 2 8604 Hegnau

Switzerland

Tel: +41 (0)44 943 4300

Fax: +41 (0)44 943 4398 India Tel: +91 124 4752700

gasdetection@honeywell.com

### Américas

Honeywell Analytics Inc.

405 Barclay Blvd. Lincolnshire, IL 60069

USA

Tel: +1 847 955 8200 Toll free: +1 800 538 0363

Fax: +1 847 955 8210

detectgas@honeywell.com

## Asia Océano Pacífico

Honeywell Analytics Asia Pacific #508, Kolon Science Valley (I) 187-10 Guro-Dong, Guro-Gu Seoul. 152-050

Korea

Tel: +82 (0)2 6909 0300 Fax: +82 (0)2 2025 0329

analytics.ap@honeywell.com

### Servicios Técnicos

FMFAI: HAexpert@honevwell.com

ha us service@honevwell.com ha.ap.service@honevwell.com

MAN0598 ES Edición 9 02/2013

2110M8005 ECO A03956

© 2013 Honeywell Analytics

Honeywell

Se ha puesto el máximo empeño en

garantizar la exactitud de esta publicación; no obstante, declinamos toda responsabilidad

por los posibles errores u omisiones. Se

pueden producir cambios tanto en los

la base de un contrato.

datos como en la legislación, por lo que se

recomienda encarecidamente obtener copias actualizadas de la legislación, las normas y

las directrices. Esta publicación no constituye

www.honeywell.com

Sensor Apex

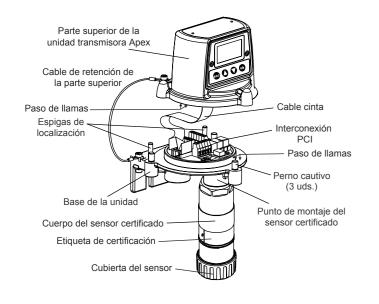
Guía de inicio rápido

El sensor certificado puede instalarse en una unidad transmisora Apex o en una caja de conexiones certificada. El sensor se debe montar en posición vertical con el cartucho hacia abajo. Este procedimiento describe cómo montar el sensor certificado en una unidad transmisora Apex. La instalación del sensor remoto en una caja de conexiones certificada es similar; consulte la quía de inicio rápido de la caja de conexiones certificada para obtener más información

Precaución: Asegúrese de que el paso de llamas de la unidad transmisora Apex no sufra ningún daño durante este procedimiento. El paso de llamas está formado por las superficies de contacto de la parte superior y la base de la unidad transmisora Apex (consulte el diagrama).

- 1. Aísle todas las fuentes de alimentación y asegúrese de que permanezcan DESCONECTADAS durante el procedimiento de instalación. Asegúrese de que se encuentra en una atmósfera libre de gases.
- 2. Separe la parte superior de la unidad transmisora

Afloie los tres pernos cautivos M8. La parte superior está fijada por un cable de retención metálico sujeto a la base. Procure no dañar el cable cinta situado entre la parte superior y la base



3. Coloque el sensor certificado en la unidad transmisora.

El sensor se debe instalar boca abajo y en una ubicación libre de polvo y alejada de fuentes de

Pase el cable del sensor a través del punto de montaje del sensor certificado en la parte delantera de la base de la unidad transmisora. Atornille el sensor firmemente en su punto de montaje hasta que esté totalmente encajado.

4. Vuelva a montar la parte superior sobre la base.

#### Precauciones:

Mensaie

- Asegúrese de que no haya humedad dentro de la unidad antes de colocar la parte superior.
- 2. Utilice solamente los pernos cautivos suministrados; si los sustituye por otros pernos, se invalidará la certificación.

La parte superior se debe colocar utilizando las espigas de localización de la base de la unidad transmisora Apex y luego se debe bajar sobre la base.

Asegúrese de que el cable de retención de la tapa y el cableado no queden atrapados y de que la colocación de la junta tórica de la parte superior sea correcta.

Compruebe que no exista ningún espacio perceptible entre la parte superior y la base. Apriete los pernos cautivos M8 a 5 Nm (3.68 libras-pie).

5. Conecte el cableado del sensor Consulte el diagrama y la tabla de cableado.

SK3 SGS SG
Masa
1 2 3 4 Pantalla

Terminal/ Número		Función	Color	Longitud mínima de cable desde punto de entrada
SK3	1	CAN_L	Blanco	40 mm
	2	CAN_H	Verde	40 mm
	3	+V	Rojo	40 mm
	4	0V	Negro	40 mm
	5	Pantalla	-	40 mm
		Tierra	Verde/Amarillo	40 mm

6. Coloque un cartucho de gas en el sensor certificado.

Para instalar el cartucho de gas consulte la guía de inicio rápido del cartucho suministrada.

Las actividades principales de mantenimiento para los sensores certificados son la sustitución del filtro y la sustitución del cartucho

Una vez instalado el sensor y realizada la puesta en servicio de la unidad transmisora o del controlador al que se conecta, el funcionamiento del sensor se supervisa y se visualiza a través de dicha unidad transmisora o controlador

Después de una instalación correcta, no es necesario reemplazar el sensor certificado durante el servicio. No obstante, si el cartucho del sensor alcanza el fin de su vida útil o falla, se puede

A fin de mantener los niveles de seguridad y rendimiento, se recomienda realizar un mantenimiento periódico. Este mantenimiento debe tener en cuenta las condiciones de funcionamiento, el tipo de cartucho y los requisitos de rendimiento y seguridad pertinentes

El mantenimiento recomendado, que sólo puede realizarlo el personal de servicio cualificado, se describe en el Manual Técnico de Apex

### 4.1. SUSTITUCIÓN DEL FILTRO

El filtro del sensor certificado está ubicado en la cubierta o accesorio del sensor y está conectado al final del cuerpo del sensor. El siguiente procedimiento permite cam filtro de forma segura, con la unidad encendida.

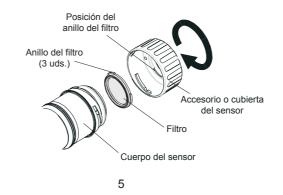
Nota: Antes de iniciar el procedimiento, compruebe que el filtro nuevo sea del tipo correcto para la aplicación. Se dispone de tres tipos de filtro: de malla, hidrófobo y de carbono

1. Retire la cubierta o accesorio del sensor certificado del cuerpo del sensor

Gire la cubierta o accesorio un cuarto de vuelta en sentido antihorario para soltar el adaptador de bavoneta v tire hacia fuera.

#### 2. Retire el filtro existente.

El filtro está sujeto por tres anillos que se encajan en la cubierta. Separe cuidadosamente el filtro de los puntos de ubicación de los anillos en la cubierta o accesorio



#### 3. Inserte un filtro nuevo.

Asegúrese de que el filtro esté colocado correctamente en el lado adecuado de la cubierta, con los tres anillos lo más cercanos posible a la cara delantera de la cubierta o accesorio y correctamente acoplados en los puntos de ubicación.

### 4. Vuelva a colocar la cubierta o accesorio.

Invierta el procedimiento de desmontaie

#### 4.2. SUSTITUCIÓN DEL CARTUCHO

Para sustituir el cartucho de sensor consulte la quía de inicio rápido del cartucho suministrada con el cartucho de sustitución.

Nota: El sensor certificado utiliza circuitos de seguridad intrínseca para alimentar los cartuchos. Por lo tanto, los cartuchos se pueden cambiar sin apagar el sistema, incluso en presencia de una atmósfera explosiva.

#### Calibración del cartucho

Los cartuchos del sensor conectables se suministran precalibrados para un gas específico.

Precaución: Sólo se pueden emplear en el sensor certificado los cartuchos que tengan los siguientes números de referencia:

Series 2110B30x0, 31x0, 32x0, 33x0 y 34x0

Rango 2110B3700 - 2110B3999

Sensor certificado según CSA C22.2 N.º 152 sólo cuando esté equipado con cartuchos específicos. Consulte el diagrama de control de las certificaciones CSA.

La recalibración sólo debe realizarla el personal de servicio cualificado utilizando los accesorios proporcionados (consulte el Manual Técnico de Apex). La concentración nominal de gas de prueba debe ser del 50% del fondo de escala, y debe aplicarse durante 5 minutos o hasta que la lectura se haya estabilizado.

Los sensores equipados con cartucho de oxígeno se deben calibrar con una Nota: concentración de gas de 20,9% V/V (presión atmosférica normal)

6

**CERTIFICACIÓN** 

### 5. ACCESORIOS

3

### Se pueden utilizar los siguientes accesorios con el sensor certificado

- Célula de flujo (N.º de referencia: 2110B2140). Permite la circulación correcta del gas a través del sensor para pruebas, calibraciones y muestreos.
- Protección de intemperie (N.º de referencia: 2110B2150). Protege el sensor de condiciones meteorológicas extremas (Iluvias torrenciales, tormentas, temporales, etc.). También proporciona protección contra lavado con manguera.
- Embudo recolector (N.º de referencia: 2110B2151). Aumenta el área de recolección para
- Visera (N.º de referencia: 2110B2151). Cubre el sensor con el fin de protegerlo del sobrecalentamiento producido por la exposición directa e intensa a los rayos solares.

Utilice exclusivamente accesorios de esta gama con el sensor certificado.

Para obtener más información sobre los accesorios, consulte la guía de inicio rápido para

En la cubierta del sensor certificado se puede montar uno de los tres tipos de filtro. Estos filtros evitan la presencia de elementos no deseados como humedad, suciedad y contaminantes, que pueden afectar al funcionamiento del cartucho de gas. Por consiguiente, es importante que la cubierta del sensor permanezca bien asentada durante el servicio.

El filtro se monta dentro de la cubierta o accesorio del sensor, en lugar de la junta de caucho.

Hay disponibles los tres tipos de filtro siguientes:

- Filtro de malla. Número de referencia: 2110B2170. Para entornos adversos. El filtro evita que la suciedad pueda bloquear la parte sinterizada del cartucho.
- Filtro hidrófobo. Número de referencia: 2110B2171. Para entornos en los que es probable que se moje la parte delantera. El material hidrófobo permite que el gas pase a través de él, pero no el agua. • Filtro de carbono. Número de referencia: 2110B2172. Para entornos donde estén presentes compuestos volátiles importantes. El filtro impide que el cartucho pueda quedar gravemente afectado.

7

### 6. FALLOS/ADVERTENCIAS

Con el fin de ayudar en la identificación de problemas, la unidad transmisora muestra una serie de mensajes de fallo (F) y de advertencia (W). A continuación se enumeran los mensajes de advertencia/ fallo relacionados con el sensor, junto con las causas y soluciones correspondientes.

Causa/Solución

Mensaje	Oadsa Oold Clott
F: Sensor Failed	Se ha producido un fallo del sensor certificado. Compruebe las conexiones entre el transmisor y el sensor certificado. Si el fallo permanece, sustituya el conjunto completo del sensor certificado.
F: No Cartridge	El sensor certificado indica que no hay ningún cartucho instalado. Compruebe que el cartucho esté instalado correctamente. Si no hay ningún cartucho presente, instale uno adecuado.
F: Wrong Cartridge	Se ha instalado un cartucho de tipo incorrecto en el sensor certificado. Sustituya el cartucho por uno del tipo adecuado para el gas objetivo.
F: Cartridge Failed	El cartucho ha fallado. Sustituya el cartucho.
W: Temperature Error	El cartucho se ha utilizado fuera de su rango de temperaturas especificado.
F: Temperature Error	Identifique la causa del problema de temperatura. Instale los accesorios adecuados o reubique el sensor certificado, según el caso. Si el fallo permanece, sustituya el sensor certificado.
W: End of Cell Life F: End of Cell Life	El cartucho está alcanzando, o ha alcanzado, el fin de su vida de servicio útil.  Advertencia: sustituya el cartucho en un plazo máximo de 3 meses.  Fallo: sustituya el cartucho inmediatamente.
W: Calibration Needed F: Calibration Needed	El cartucho requiere calibración. Realice procedimientos de calibración cero y de span.
FATAL FAULT	Se ha producido un error grave. Anote el código de fallo y las condiciones indicadas, y póngase en contacto con el fabricante para obtener ayuda.
NO SENSOR	El transmisor no puede detectar la presencia del sensor.
Sensor Comms Fail	Sensor defectuoso o conectado de forma incorrecta.  Compruebe las conexiones entre el sensor certificado y la unidad transmisora.  Si las conexiones son correctas pero el mensaje permanece, sustituya el sensor certificado.

En el manual técnico de Apex se describen procedimientos para la calibración del sensor, la sustitución

### 7. CERTIFICACIÓN

El sensor certificado está diseñado y homologado para su uso en áreas peligrosas. Existen seis tipos de sensor certificado:

Sensor: ECC/Catalitico	Alternativas	
ATEX:	N.º de referencia: 2110B2000	N.º de referencia: 2110B2070
UL:	N.º de referencia: 2110B2003	N.º de referencia: 2110B2073
CSA:	N.º de referencia: 2110B2004	N.º de referencia: 2110B2074
Sensor: Película gruesa	*Alternativas	
ATEX:	N.º de referencia: 2110B2010	N.º de referencia: 2110B2080
UL:	N.º de referencia: 2110B2013	N.º de referencia: 2110B2083
CSA:	N.º de referencia: 2110B2014	N.º de referencia: 2110B2084

<sup>\*</sup> Se deben utilizar con cartuchos catalíticos de alta sensibilidad.

Precaución: En el sensor certificado sólo se pueden emplear los cartuchos que tengan los

Series 2110B30x0, 31x0, 32x0, 33x0 y 34x0

Rango 2110B3700 - 2110B3999

En el cuerpo del sensor certificado se encuentra una etiqueta de certificación. La etiqueta contiene toda la información pertinente en relación con la identificación y el estado de certificación del producto. UL:

Clase I, División 1, Grupos B, C y D CÓDIGO TEMP. FUNC.: T4 (Tamb. -40 a +80 °C) T5 (Tamb. -40 a +55 °C)

CSA:

Clase I, División 1, Grupos B, C y D CÓDIGO TEMP. FUNC.: T4 (Tamb. -40 a +75 °C) T5 (Tamb. -40 a +55 °C)

Nota: Sensor certificado según CSA C22.2 N.º 152 sólo cuando esté equipado con cartuchos específicos. Consulte el diagrama de control de las certificaciones CSA.

# Etiqueta ATEX

Marca CF: de Número de N º de certificado de Marca registrada Rango de temperatura homologación ATEX de área peligrosa identificación del organismo ATEX Nombre de producto Honeywell Analytics Ltd Poole BH17 0RZ UK APEX / MATRIX SENSOR Mod. 1 2 3 4 5 PART No 2110BXXXX Max.Input 32VDC 5W MAX Marca de protección contra explosión y grupo y categoría del equipo Estado de la Número de serie/Año de

8 9 10